



GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Sistemas Interactivos		
Código de asignatura:	70772112	Plan:	Máster en Ingeniería Informática
Año académico:	2015-16	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	4	Horas Presenciales del estudiante:
			30
			Horas No Presenciales del estudiante:
			70
			Total Horas:
			100
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Semipresencial (b-learning)	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Piedra Fernández, José Antonio		
Departamento	Dpto. de Informática		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	110		
Teléfono	+34 950 214188	E-mail (institucional)	jpiedra@ual.es
Recursos Web personales	Web de Piedra Fernández, José Antonio		
Nombre	Moreno Ruiz, José Andrés		
Departamento	Dpto. de Informática		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	26		
Teléfono	+34 950 015678	E-mail (institucional)	jaruiz@ual.es
Recursos Web personales	Web de Moreno Ruiz, José Andrés		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/7



RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0
	• Grupo Docente	0,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	30,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	30,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	70
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	70
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		100,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/7
			
RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Hoy día las TICs permiten que las personas interactúen entre ellas y a su vez con diversos dispositivos para realizar tareas rutinarias. La asignatura de sistemas interactivos pretende dar una visión sobre los aspectos clave en un proceso de interacción multimodal donde varios dispositivos y personas son capaces de interactuar de manera auditiva, visual, táctil y gestual conjuntamente desde cualquier lugar y en cualquier momento. Para ello, se evaluarán metodologías de desarrollo de sistemas interactivos usando la realidad virtual y la realidad aumentada como elementos fundamentales dentro del aporte de las nuevas tecnologías a las nuevas formas de interacción. Se analizarán y evaluarán las interacciones desde ámbitos aplicados a personas con diversidad funcional aplicado tanto en hogares (electrodomésticos avanzados), como en centros públicos, oficinas, entornos industriales, o automoción entre otros.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

- Sistemas Multimedia. - Seguridad de la Información e Informática Forense. - Computación Avanzada: Técnicas. - Sistemas Empotrados y Ubicuos.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

- Diseño de interfaces de usuario - Programación avanzada - Sistemas inteligentes

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

El perfil de acceso del solicitante será el de un alumno con los conocimientos científicos básicos necesarios para comprender, interpretar, analizar y explicar los conocimientos propios de su campo de estudio. De este modo, el título está dirigido preferentemente a ingenieros técnicos/graduados en ingeniería informática, que deseen especializarse en Tecnologías Informáticas. Personas que deseen ejercer la profesión de ingeniero informático, por cuenta propia o ajena. Se recomienda a los alumnos poder leer en inglés textos científicos y profesionales con soltura, y comprender material audiovisual en inglés.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas
- Trabajo en equipo

Otras Competencias Genéricas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

CE7: Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

CE8: Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

TI10: Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.

TI11: Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

TI12: Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer que es un sistema interactivo y los principales tipos.
- Comprender la interacción multimodal o multimodalidad.
- Saber definir una metodología de desarrollo de sistemas interactivos.
- Implementar un escenario basado en realidad virtual.
- Diseñar interfaces de usuario para realidad aumentada.
- Conocer los mecanismos de análisis y evaluación de la interacción dentro de un sistema interactivo para un caso particular.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==

PÁGINA

3/7



RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	Sistemas Interactivos		
Contenido/Tema	Introducción a los sistemas interactivos		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		1,0
	Trabajo en equipo		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Buscar aplicaciones reales de sistemas interactivos y describir sus principales componentes. Proyecto: Definición del sistema interactivo a desarrollar a lo largo de la asignatura contactando con un cliente real (Empresa/Institución/Fundación/etc.)			
Contenido/Tema	Dispositivos utilizados en la interacción multimodal		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0
	Trabajo en equipo		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Búsqueda de información para la interacción con diferentes tecnologías y dispositivos. Proyecto: Parte 1. Implementación de un sistema de interacción natural mediante la tecnología Kinect o leap motions.			
Contenido/Tema	Metodologías de desarrollo de sistemas interactivos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		3,0
	Trabajo en equipo		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Realización de un estudio de la metodología a aplicar en nuestro proyecto de desarrollo con un cliente real.			
Bloque	Entornos		
Contenido/Tema	Realidad Virtual		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		3,0
	Proyectos		5,0
	Trabajo en equipo		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Diseño de un entorno de realidad virtual usando Unity y los dispositivos estudiados previamente (Kinect, Leap Motions y Oculus Rift) para el proyecto de la asignatura.			
Contenido/Tema	Realidad Aumentada		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0
	Proyectos		2,0
	Trabajo en equipo		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Diseño de un entorno de realidad aumentada mediante el entorno de desarrollo Unity para el proyecto de la asignatura.			
Bloque	Evaluación de los Sistemas Interactivos		
Contenido/Tema	Análisis y evaluación de la interacción.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==

PÁGINA

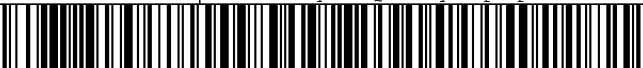
4/7



RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==

Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2.0
	Trabajo en equipo		2.0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Análisis y evaluación del sistema interactivo desarrollado en la asignatura. Realización de una memoria completa de todos los aspectos trabajados en el proyecto durante la asignatura.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/7
			
RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Competencias del Real Decreto de los Títulos de Másteres:

- CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Esta competencia se evalúa mediante el proyecto presentado a lo largo de la asignatura.

Competencias específicas del Título de Máster Universitario en Ingeniería Informática:

- CE7: Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

Esta competencia se evalúa en el sistema final presentado como proyecto.

- CE8: Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

Esta competencia se evalúa en el sistema final presentado como proyecto.

Competencias modulares del Título de Máster Universitario en Ingeniería Informática:

- TI10: Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.

Esta competencia se evalúa en el sistema final funcional basado en realidad virtual o aumentada presentado como proyecto.

- TI11: Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

Esta competencia se evalúa en el sistema final funcional basado en realidad virtual o aumentada presentado como proyecto.

- TI12: Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

Esta competencia se evalúa en el sistema final funcional basado en realidad virtual o aumentada presentado como proyecto.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(0)	0 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(30)	30 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(70)	70 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas finales (escritas u orales).
- Memoria.
- Otros: Evaluación del sistema interactivo diseñado e implementado en la asignatura

Mecanismos de seguimiento

- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/7



RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Designing Interactive Systems (David Benyon, Phil Turner, Susan Turner) - Bibliografía básica
- Virtual Reality Technology and Applications (Mihelj, Matja, Novak, Domen, Begu, Samo) - Bibliografía básica
- Virtual Reality Technology, 2nd Edition (Grigore C. Burdea, Philippe Coiffet) - Bibliografía básica

Complementaria

- Brave NUI World: Designing Natural User Interfaces for Touch and Gesture (Daniel Wigdor, Dennis Wixon) - Bibliografía complementaria
- Emerging Technologies of Augmented Reality: Interfaces and Design (Michael Haller, Mark Billinghurst, Bruce Thomas) - Bibliografía complementaria
- 3D User Interfaces: Theory and Practice (Doug A. Bowman, Ernst Kruijff, Joseph J. LaViola Jr., Ivan Poupyrev) - Bibliografía complementaria

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=SISTEMAS INTERACTIVOS>

DIRECCIONES WEB

- <http://vhil.stanford.edu/>
Virtual Human Interaction Lab (Stanford)
- <http://unity3d.com/es/learn>
Aprender Unity (Motor de juegos, animaciones, integración de multitud de dispositivos)
- <http://www.microsoft.com/en-us/kinectforwindows/develop/>
Tecnología Kinect
- <https://www.leapmotion.com/>
Leap Motion Controller
- <http://www.oculusvr.com/>
Oculus Rift para Realidad Virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==

PÁGINA

7/7



RmyEsDHQuvoNvyTRNp3Bpw==